

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 07-189677

(43) Date of publication of application : 28.07.1995

(51) Int.Cl.

F01N 3/28

F01N 3/28

F01N 7/14

(21) Application number : 05-347738

(71) Applicant : IBIDEN CO LTD

(22) Date of filing : 24.12.1993

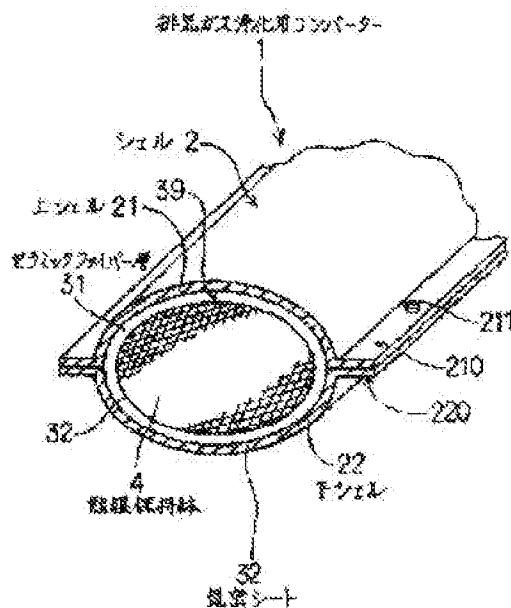
(72) Inventor : YASUGATA MASANAO
SAKASHITA KEIICHI

(54) MOUNTING METHOD FOR EXHAUST EMISSION CONTROL CONVERTER HEAT INSULATING SEAL MEMBER FOR AUTOMOBILE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a mounting method, by which a seal layer is installed without any deterioration due to high temperature and any damage, for emission gas controlling converter heat insulating seal member.

CONSTITUTION: Plate ceramics fiber 31 is inserted into an air tight sheet 32, and its inside is depressurized so that the thickness is reduced, and consequently, the bulk density of the ceramic fiber 31 is set to 0.10–0.40g/cm³, while the thickness of the ceramic fiber 31 is set to be 1.0–2.5 times as thick as the thickness of a clearance between the catalyst holding body 4 and shells 21, 22 after assembly, and then, the air tight sheet 32 is sealed to be formed into a fiber sealed body, and subsequently, the depressurized and sealed fiber body is arranged between the catalyst holding body 4 and the shells 21, 22 to be pressurized and assembled.



(01) 国名: 日本国 (JP)

(02) 公開特許公報 (A)

(03) 特許出願公報番号

特開平7-189677

(04) 公開日 平成7年(1995)7月28日

(50) Int.Cl.

F01N 3/28

類別記号

311 S

序文登録番号

P

P.I

技術表示箇所

7/14

Z.A.B

Z.A.B

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平5-347738

(71) 出願人

イビデン株式会社

岐阜県大垣市神明町2丁目1番地

(62) 発明者

安部 政直

岐阜県大垣市西間町3丁目200番地 イビ

デン株式会社岡崎工場内

(72) 発明者

辰下 敏一

岐阜県大垣市西間町3丁目200番地 イビ

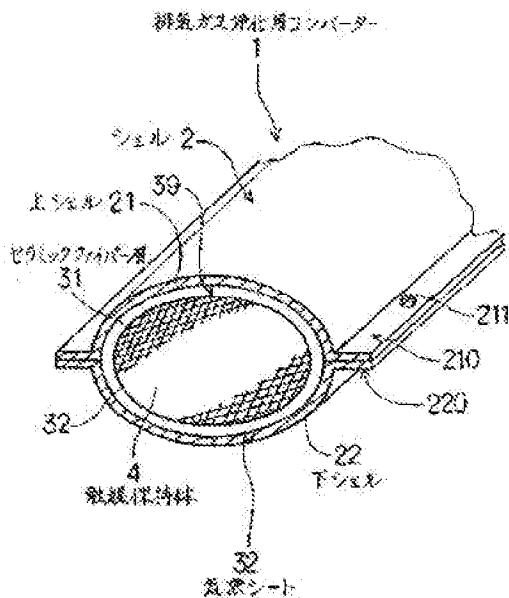
デン株式会社岡崎工場内

(54) 【発明の名称】 自動車用排気ガス浄化用コンバーター熱焼シール材の取付け方法

(57) 【発明】 (修正有)

【目的】 シール部が高温で劣化することなく、かつシール部を損傷させることなく組付けることができる、排気ガス浄化用コンバーター用コンバーター熱焼シール材の取り付け方法を提供する。

【構成】 板状のセラミックファイバーを気密シート③2の中にに入れ、内部を補圧することにより厚みを減少させ、該セラミックファイバーの離密度をり、1.0ヘリ、4.0ヘリ/㎤とするとともに、熱焼保持体④とジルト21、22の組合せて後のクリアランス約1.0~2.5倍の厚みとしたのち前記気密シートを密閉しファイバーシール体とし、その後、その補圧密閉されたファイバーシール体を前記熱焼保持体とシールの間に配置し、加圧組付ける。



(2)

特許平7-189877

3

【特許請求の範囲】

【請求項1】一触媒保持体と該触媒保持体の外方を覆うシールと、両者の間に配置したセラミックファイバー層よりなる、自動車用排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法に於いて、

板状のセラミックファイバーを気密シートの中に入れ、内部を減圧することにより厚みを減少させ、該セラミックファイバーの嵩密度を、1.0～1.4をもつて想定するるとともに、前記触媒保持体と前記シールの組み立て後のクリアランスの1.0～2.5倍の厚みとしたのち前記気密シートを被覆し、

その後、この減圧被覆されたセラミックファイバーを前記触媒保持体と前記シールの間に配置し、加圧締付けすることを特徴とする、自動車用排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法。

【請求項2】請求項1に於いて、前記気密シートは、ポリ塩化ビニール、ポリエチレン、イオノーマ樹脂等の有機合成シートよりなることを特徴とする自動車用排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法、特に触媒保持体側とシールとの間のシール材の組付方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、図4に示すごとく、主として真阿に搭載する排気ガス浄化用コンバーターカに於いては、触媒保持体94と該触媒保持体94の外方を覆う金属製のシェル92と、両者の間に配置した緩衝シール材93とよりなる。上記触媒保持体94には白金等の触媒が担持されている。触媒保持体94としては、例えばその断面をハニカム状に成形したコージェライト 자체を用いる。なお、図4において、符号910は排気パイプ95取付用のフランジである。

【0003】次に、上記緩衝シール材93は、通常に示すごとく、金属ネット931により外周部分を捕縫した無機シート932を用いる。無機シート932はバーミキュライトとセラミックファイバーとの複合物をシート状に成形したものである。上記緩衝シール材93は、自動車の走行中等において触媒保持体94が外周の金属製のシェルと当接した際の損傷を防ぎ、また、シェル92と触媒保持体94との間から排気ガスをリードすることを防ぐために用いられている。また、近年金属ネット931を用いる事なく、無機シート932のみを用いたコンバータも用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記緩衝シール材93に使用されているバーミキュライトは、排気ガスの高い温度において、その内部に含まれている水分が徐々に蒸発していく。そのため、緩衝シール材は

長期間の使用中に、膨張圧力が低下してしまふ。このため、シェル92と触媒保持体94との間に隙間ができる、緩衝性及びシール性が低下してしまう。特に、バーミキュライトは、80℃を超えると、上記の水分蒸発が著しい。更に、近年燃費向上の為に普及しつつあるリーンバーンエンジンにおいては、排気ガス温度が80℃を越えることがある。このため、一層、バーミキュライトの膨張圧力の低下が問題となる。

【0005】そこで、耐熱性に優れ、かつ膨張圧力の低下のないセラミックファイバー層による緩衝シール材を使用することが考えられる。この場合には、國7に示すごとく、セラミックファイバー層93により触媒保持体94の周囲を布団のようにして覆い、これらを上シール921と下シール922との間に埋没させようとするものである。しかし、セラミックファイバーは大変脆い物質である。このため、國7に示すごとく、上シール921及び下シール922と触媒保持体94との間にセラミックファイバー層93を組入れる際に、強い力を加えたり、擦ったりすると、容易に粉体化してしまう。特に上記のごとく、触媒保持体94の周囲をセラミックファイバー層93で覆ったものを、下シール922と上シール921との間に無理に入れようとするとき、下シールの角部921aとセラミックファイバー層93の当接部分921bにおいて著しい摩擦や押圧力が働き、その当接部分921bにおけるセラミックファイバー層が壊れてしまい、緩衝シール材としての役目を果たさなくなってしまう。

【0006】そこで、従来のバーミキュライトを用いたシール材（「商品名：インタラムマット（3M社製）、イゼウールフレックス（イビデン社製）」）に於いては、セラミックファイバーとバーミキュライトに、エマルションラテックス等のペイントを添加し型式抄造成形し、更に加圧プレス、乾燥といった工程をとり、セットするときの厚みを薄くし、通常排気ガスコンバーターに取り付け易いようにしていかが、前記耐熱性の問題の之外なく、複雑な工程をとる為、製造コストが高いという欠点があった。

【0007】本発明は、かかる問題点に鑑み、シール部が高温で劣化することなく、かつシール部を損傷させることなく低コストで組付けることができる、排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、触媒保持体と該触媒保持体の外方を覆うシールと、両者の間に配置したセラミックファイバー層よりなる、自動車用排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法に於いて、板状のセラミックファイバーを気密シートの中に入れ、内部を減圧することにより厚みを減少させ、該セラミックファイバーの嵩密度を、1.0～1.4をもつて想定

(3)

特開平7-169677

4

みたて後のクリアランスの1.0～2.5倍の厚みをもつたのも前記気密シートを密閉し、その後、この密閉空間されたセラミックファイバーを前記触媒保持体と前記シリカの間に配置し、加圧締付けすることを特徴とする、自動車用排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法にある。さらに、前記気密シートは、ポリ塩化ビニール、ポリエチレンアイオノマー樹脂等の有機合成シートよりなることを特徴とする自動車用排気ガス浄化用コンバーター断熱シール材の取り付け方法にある。

【0010】まず、上記触媒保持体としては、例えばハニカム状のものを用いる。また、上記触媒保持体は、例えばコーンシェルト、アルミナまたはクロム系ステンレス等により作成する。また、上記シェルは、例えば断面が長円形、円形の例である。また、上記シェルは、例えば金属製である。また、上記気密シートは、上記セラミックファイバ層を被覆しているものであり、後述のこととく、セラミックファイバーをシェルの間に容易に搬入するため、あるいはセラミックファイバーを触媒保持体に容易に着目付けるために用いられるものである。また、上記構造のコンバーターは、自動車製造工場において排気ガスパイプに接続される。そして、試運転の際に高温度の排気ガスによって、上記気密シートは焼損されてしまう。或いは、上記気密シートはコンバーターを排気ガスパイプに接続する前に焼却しても良い。

【0011】次に、上記セラミックファイバ層の製作においては、板状のセラミックファイバーを気密シートよりなる袋の中に入れてファイバーシール体となし、次いで、該ファイバーシール体の内部を減圧し、気密シートの端部をホットメルトや接着剤等により貼り合わせ、完全密閉する。あるいは、上記セラミックファイバーを熱融着フィルムで上下から挟み、次いで内部を減圧しながら該セラミックファイバ層の端部をホットメルトにより貼り合わせ、完全密閉し、ファイバーシール体となす。これにより、上記セラミックファイバ層の厚みを減少する。

【0012】前記ファイバーシール体の組み付け前厚みは、触媒保持体とシェルとのクリアランスの1.0～2.5倍の厚さにしなければならない。上記ファイバーシール体の組み付け前厚みが上記クリアランスの1倍未満、即ち薄いと、コンバータ組立後の取り扱い、輸送時に、触媒保持体の位置がずれてしまったり、セラミック製の触媒保持体の場合、まれには、破損してしまう為である。また、2.5倍を超える厚さの場合は前述した如く、組立ての作業性が極めて悪くなるばかりか、セラミックファイバ層が壊れてしまうからである。

【0013】また、この密閉空間時のセラミックファイバの導電度は、0.1Ω～0.4Ω/m²の範囲でなければならない。導電度が小さすぎる、セラミックファイバの復元力が弱く、自動車のエンジン振動または走行振動により、触媒保持体が離り、セラミック

ファイバ層が劣化したり、離脱するばかりではなく、導電度が、セラミックファイバ層を離脱してしまうからである。逆に、導電度が大きすぎると、後工程である加圧締合時、压力でセラミックファイバ自身が圧縮されたり、触媒保持体が、破損、変形してしまうからである。

【0014】次に、上記気密シートにより厚みを薄くしたセラミックファイバーを触媒保持体にまきつけた後、上シェルと下シェルを当て、上下より加圧して、上シェルと下シェルを抱着させ、シェルの外周部をクリップ加工したり、ボルト・ナットにて固定する。

【0015】次に、前記のことく、上記気密シートは上記排気ガス浄化用コンバーターの製作終了後に加熱焼却することもできる。また、排気ガス浄化用コンバーターが車両等へ組付けられた際においても、上記気密シートの一部または全部が焼却していても構わない。

【0016】上記セラミックファイバーはアルミナ纖維、シリカーアルミナ纖維、シリカ纖維の不燃布から選ばれる材料によりなることが好ましい。これらはいずれも耐熱性に優れた物質である。さらに、上記セラミックファイバーは材料コストを考慮して、高溫となる触媒保持体側に高密度ではあるがより耐熱性に優れたアルミナ纖維を配し、その外側の低溫側に若干耐熱性に劣るが安価なシリカーアルミナ纖維を配する等の構造をすることができる。

【0017】また、上記気密シートは、シリコン樹脂、ポリ塩化ビニール、ポリエチレン、アイオノマー樹脂等の有機合成シートを用いる。特に、シェル内へのファイバーシール体の組付けが最も容易に行われるためには、気密シートの表面が良好な潤滑性を有することが好ましい。即ち、上記気密シートは、表面の摩擦係数の低い材料を用いること本好ましい。かかる点より、上記の気密シートの材料の中でポリ塩化ビニール、ポリエチレン、ダイオノマー樹脂最も好ましい。また、上記気密シートの外側に潤滑油等をコーティングし、潤滑性を増強させることも効果的である。

【0018】【作用及び効果】本発明の製造方法による排気ガス浄化用コンバーターにおいては、触媒保持体とシェルとの間にシール層としてセラミックファイバ層が設けられる。上記セラミックファイバ層は耐熱性に優れている。このため、このセラミックファイバ層は、排気ガス、特に高溫のリードバーン排気ガスに曝されても、從来のバーミキュライト製の緩衝シール材のように膨張圧力の低下による変形、品質の劣化を起こすことがない。

【0019】本発明の製造方法にあっては、上記排気ガス浄化用コンバーターにおける上記セラミックファイバ層、気密シートが被覆され、気密シート内部が押出された状態にある。そのため、上記セラミックファイバ層はその厚みが減少し、触媒保持体とシェルとの間の隙間

(A)

特開平7-189677

5

と同量乃至それより少しあり%大きい厚みとなる。それ故、上記セラミックファイバー層は複雑な工程を必要とするところなく、しかも確実容易にシェルと触媒保持体との間に組み付ける事ができるとともに、排気ガス浄化用コンバーター組立て後の取り扱い、輸送時に於いても、触媒保持体がシェルの内で動いたり、破損することがない。このように、脆いセラミックファイバー層は、これに損傷を与えることなく、容易にシェル内に組付けることができる。

【0019】上記のごとく、本発明によれば、シェル層が高温で拘束されることのない排気ガス浄化用コンバーターを、シェル層を拘束することなく低成本で確実容易に組付けることができる。

【0020】

【実施例】

(実施例1) まず、本発明の実施例により製造される排気ガス浄化用コンバーターにつき、図1を用いて説明する。図1に示すごとく、本例の排気ガス浄化用コンバーターは、触媒保持体4と、該触媒保持体4の外方を覆うシェル2と、両者の間に配置したセラミックファイバーライヤー層31となりなり。上記セラミックファイバーライヤー層31は、気密シート32により被覆されている。そして、上記セラミックファイバーライヤー層31は、触媒保持体4側をアルミナファイバー、シェル側をシリカーアルミナセラミックファイバーの2層構造。上記気密シート32はシリカーアルミナ、上記触媒保持体4はコーンショットライトよりなる。なお、符号39は、上記セラミックファイバーライヤー層31を被覆する際に生じた巻目である。上記シェル2は上シェル21と下シェル22とからなる。上記上シェル21と下シェル22は、共に断面が半円内形の板である。その両端には、ボルト穴231を有するフランジ210・220が設けられている。また、上記触媒保持体4は、断面が塔子状のハニカム体である。上記断面は異形で、その大きさは、長径が150mm、短径が10mm並重である。本例の排気ガス浄化用コンバーター1に於いては、触媒保持体4とシェル2との間にシール層として、セラミックファイバーライヤー層31を配置している。また、上記セラミックファイバーライヤー層31は気密シート32で被覆されている。これにより、耐熱性に優れてはいるが、脆く、堅接等に弱い、セラミックファイバーライヤー層31を損傷することなく、シェル2内に組付けることができる。そのため、本例のセラミックファイバーライヤー層31は、排気ガス、特に高温のリーンバーン排気ガスに曝されても、従来のバーミキュライト製の緩衝シール材のように膨張圧力の低下による変形、品質の劣化を起こすことがない。

【0021】次に、本発明である排気ガス浄化用コンバーターの製作方法を示す。図2(A)に示すごとく、輸送1より約300℃、長辺4より約300℃、厚さ約1mm、高密度約1.10g/cm³の被膜のセラミックファイバーライ

ヤー層31を準備する。上記セラミックファイバーライヤー層31には端部に凸状結合部310、及び該凹状結合部311に噛合させる凸状結合部311を設ける。一方、図2(B)に示すごとく、ポリエチレンよりなる緩衝層フィルム33を準備する。次いで、図2(C)の示すごとく、セラミックファイバーライヤー層31を上下から緩衝層フィルム33で挟み、これを真空パック装置により、内部を減圧すると同時に、セラミックファイバーライヤー層31の周囲のフィルム33をオットメルトにより貼り合わせ、完全密閉する。次いで、フィルムの余分な部分を切断する。これにより、図2(D)に示すごとく、セラミックファイバーライヤー層31の厚みが減少し、厚み1mm前後、高密度約1.25g/cm³となるファイバーシール体34ができる。この後、ファイバーシール体34の外面に潤滑油をコーティングした。次に、図3(A)に示すごとく、触媒保持体4を上記ファイバーシール体34の上に設置する。次いで、図3(B)に示すごとく、該ファイバーシール体34を触媒保持体4の周囲に螺栓で被覆する。この時、上記セラミックファイバーライヤー層31の両端の凸状結合部310と凹状結合部311を互いに噛合させる。この部分が縫目35分である。次いで、図3(C)に示すごとく、上記ファイバーシール体34を下シェル22の上部に置く。要にファイバーシール体34の上に上シェル21を載置し、その後、マランジのボルト穴にボルトを挿入し、上シェル21と下シェル22とを締束する(図1)。上記のごとく、本例によれば、セラミックファイバーライヤー層31に損傷を与えることなく、セラミックファイバーライヤー層31を容易にシェル2と触媒保持体4との間に取付けることができ、排気ガス浄化用コンバーター1を容易に製作することができる。尚、このときの、触媒保持体4とシェル2のクリアランスは6mmである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明により製造される排気ガス浄化用コンバーターの断面斜視図。

【図2】実施例1の製作方法の説明図。

【図3】図2に続く、実施例1の製作方法の説明図。

【図4】従来における排気ガス浄化用コンバーターの緩衝シール材の構成図。

【図5】従来における排気ガス浄化用コンバーターの緩衝シール材の構成図。

【図6】従来における緩衝シール材の取付に関する説明図。

【図7】図6に続く、緩衝シール材の取付に関する問題点の説明図。

【符号の説明】

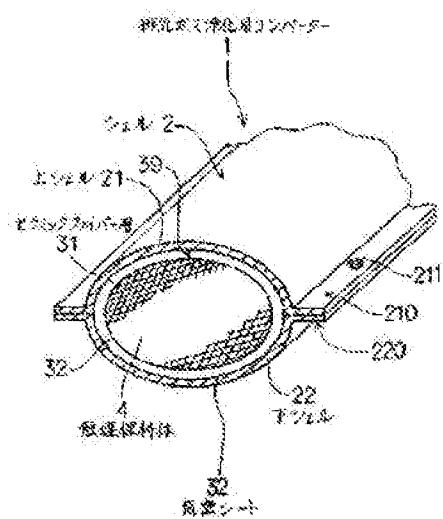
- 1：排気ガス浄化用コンバーター 2：シェル 21：上シェル 22：下シェル 3：ファイバーシール体
- 31：セラミックファイバーライヤー層 32：気密シート
- 4：触媒保持体

50

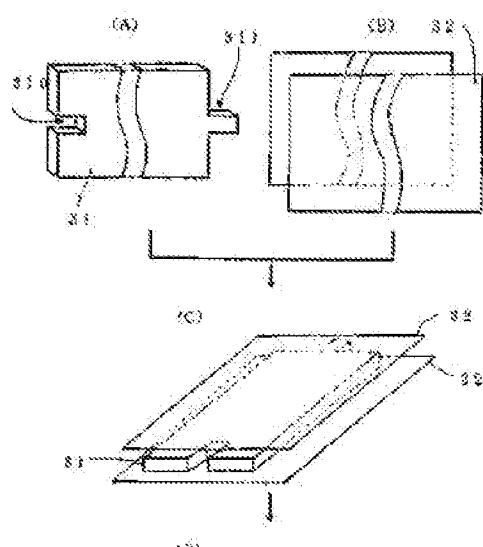
(53)

特願平7-189677

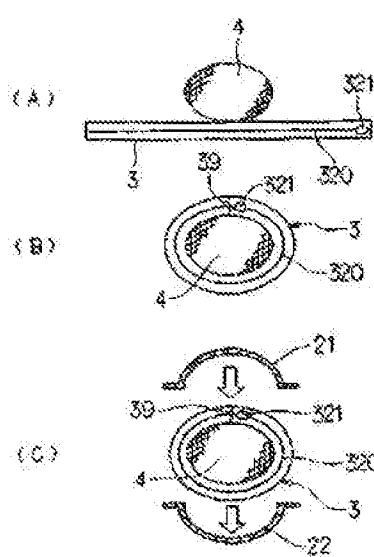
[図1]



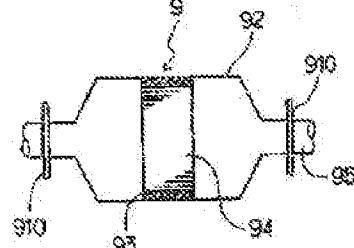
[図2]



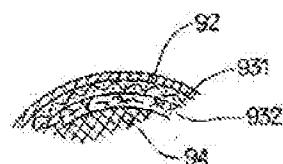
[図3]



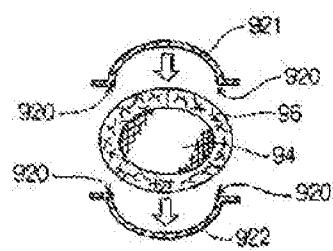
[図4]



[図5]



[図6]



(5)

特開平7-189677

[図7]

